

① BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift  
⑪ DE 3106612 A1

⑤ Int. Cl. 3:  
B28 D 1/14  
E 04 F 11/14  
B 24 B 19/22

② Aktenzeichen:  
③ Anmeldetag:  
④ Offenlegungstag:

P 31 06 612.7  
23. 2. 81  
2. 9. 82

⑦ Anmelder:  
Hinn, Manfred; Schmitt, Richard, 3564 Steffenberg, DE

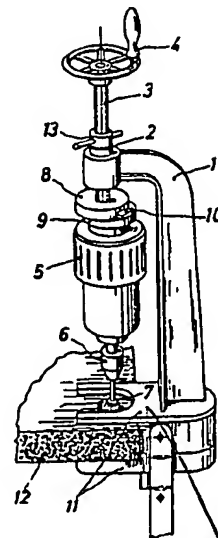
⑧ Erfinder:  
gleich Anmelder

DE 3106612 A1

*SP-teacher  
blind bore*

⑥ »Gerät zum Zurichten von Treppenstufen aus Natur- und/oder Werkstein«

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Zurichten von Treppenstufen aus Steinmaterial, insbesondere zum Herstellen von Hinterschnedungen wie Gewinde, Ringnuten od.dgl. In den als Sacklöcher ausgebildeten Bohrungen für die Aufnahme von Verbindungselementen zur Montage der Treppen. An einem Stativ ist in einer Gewindebuchse eine Gewindespindel mittels einer Dreheinrichtung, vorzugsweise einer an einem Ende der Spindel angebrachten Handkurbel schraubbar angeordnet. Am anderen Ende der Gewindespindel ist achsparallel, seitlich versetzbar und in jeder Versetzungsposition feststellbar ein Triebwerk angeordnet, an dessen Triebachse ein Schleifwerkzeug auswechselbar befestigt ist. Das Antriebsorgan des Triebwerkes kann ein Elektromotor oder eine Preßluftturbine sein. Die Gewindebuchse ist an dem Stativ um die Gewindeachse drehbar und in beiden Drehrichtungen mittels einer Kontermutter arretierbar gelagert. Das Stativ hat eine Einrichtung zum schnellen Herstellen und Lösen einer festen Verbindung zwischen dem Gerät und der zu bearbeitenden Treppenstufe. (31 06 612)



*grinding wheel*

DE 3106612 A1

200001

3106612

Dipl.-Landw. P. Thielmann

Patentingenieur

356 Biedenkopf, Am Eschenberg 14

81 01 12

Hinn, Schmitt

## A N M E L D E R

Hinn, Manfred, Schulstraße 3, 3564 Steffenberg 2

Schmitt, Richard, Hauptstraße 25, 3564 Steffenberg 2

## P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Gerät zum Zurichten von Treppenstufen aus Natur- und/  
oder Werkstein mit hinterschnittenen Sacklöchern, ins-  
besondere zur Herstellung der Hinterschneidungen in  
den als Sacklöcher ausgebildeten Bohrungen für die  
5 Aufnahme von Verbindungselementen an Treppen, deren  
Trittstufen ohne Wangen und Setzstufen durch Schraub-  
bolzen miteinander verbunden sind, g e k e n n -  
z e i c h n e t durch folgende Merkmale:
  - 10 a) an einem Stativ (1) ist in einer Gewindebuchse (2)  
eine Gewindespindel (3) schraubbar angeordnet;
  - b) an dem einen Ende der Gewindespindel (3) ist eine  
Dreheinrichtung, vorzugsweise eine Handkurbel (4),  
15 vorgesehen, während an ihrem anderen Ende achspa-  
rall el ein Triebwerk (5) angeordnet ist;
  - c) das Triebwerk (5) ist mit der Gewindespindel (3)  
achsparrall el seitlich versetzbar und in jeder be-  
20 liebig en Versetzungsposition feststellbar verbun-  
den;
  - d) die Triebachse des Triebwerkes (5) ist mit einer

Werkzeughalterung, vorzugsweise einem Spannfutter (6) für die auswechselbare Halterung eines an sich bekannten rotierenden Werkzeuges, beispielsweise einer Schleifscheibe (7) ausgerüstet;

5

e) das Stativ (1) hat eine Einrichtung zum schnellen Herstellen und Lösen einer festen Verbindung zwischen dem Gerät und der zu bearbeitenden Treppstufe.

10

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinrichtung zwischen der Gewindespindel (3) und dem Triebwerk (5) aus zwei aneinanderliegenden Platten (8, 9) besteht, die durch eine Schwalbenschwanzführung (10) seitlich versetzbar und in jeder beliebigen Versetzungsposition feststellbar miteinander verbunden sind, wobei die eine Platte (8) am freien Ende der Gewindespindel (3) quer zur Spindelachse befestigt ist und die Gegenplatte (9) das Triebwerk (5) trägt.

20

3. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinrichtung zwischen der Gewindespindel (3) und dem Triebwerk (5) aus zwei aneinanderliegenden Platten besteht, die durch eine Achsschraube gegeneinander verdrehbar miteinander verbunden und in jeder beliebigen Drehposition aneinander feststellbar sind, wobei jeweils exzentrisch die eine Platte am freien Ende der Gewindespindel (3) quer zur Spindelachse befestigt ist und die Gegenplatte das Triebwerk (5) trägt.

25

30

4. Gerät nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsorgan des Triebwerkes (5) ein an sich bekannter Elektromotor ist.

35

5. Gerät nach Anspruch 1 bis 3, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß das Antriebsorgan des  
Triebwerkes (5) eine an sich bekannte Preßluftturbine  
ist.
- 5
6. Gerät nach Anspruch 1 bis 5, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß das Stativ (1) als Ver-  
tikalständer mit einem Platten-Klemmfuß (11) für die  
Verbindung mit einer zu bearbeitenden Treppenstufe  
10 (12) ausgebildet ist.
7. Gerät nach Anspruch 1 bis 6, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß die Gewindebuchse (2)  
an dem Stativ (1) um die Gewindeachse drehbar und in  
15 beiden Drehrichtungen arretierbar gelagert ist, wobei  
auf der Gewindespindel (3) eine Kontermutter (13) an-  
geordnet ist.
8. Gerät nach Anspruch 1 bis 7, d a d u r c h g e -  
20 k e n n z e i c h n e t , daß das Stativ (1) einen  
Traggriff (14) aufweist.

Dipl.-Landw. P. Thielmann

Patentingenieur

356 Biedenkopf, Am Eschenberg 14

81 01 12

Hinn, Schmitt

33.00.01

3106612

4

#### A N M E L D E R

Hinn, Manfred, Schulstraße 3, 3564 Steffenberg 2

Schmitt, Richard, Hauptstraße 25, 3564 Steffenberg 2

---

#### T I T E L

Gerät zum Zurichten von Treppenstufen aus Natur- und/  
oder Werkstein

---

#### B E S C H R E I B U N G

- Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zurichten von Treppenstufen aus Natur- und/oder Werkstein mit hinterschnittenen, als Sacklöcher ausgebildeten Bohrungen, insbesondere zur Herstellung der Hinterschneldungen in diesen Bohrungen für die Aufnahme von Verbindungselementen an Treppen, deren Trittstufen ohne Wangen und Setzstufen durch Schraubbolzen miteinander verbunden sind.
- 5    Treppen, bei denen die Trittstufen ohne Wangen und Setzstufen durch Schraubbolzen miteinander verbunden sind, sind bereits allgemein bekannt. Dabei sind auch solche Ausführungen bekannt, bei denen die jeweils der Vorderkante benachbarten Bohrungen als von der Unterseite in
- 10    die Stufe hineinführende Sacklöcher ausgebildet sind. Damit wird erreicht, daß im vorderen Bereich eine glatte, geschlossene Oberfläche auf den Trittstufen erhalten bleibt.
- 15

Es ist allgemein üblich und in verschiedenen Druckschriften offenbart, daß in die Bohrungen, soweit sie als Sacklöcher ausgebildet sind, Ankerhülsen mit einem Innengewinde eingeklebt sind, in die jeweils das obere  
 5 Ende eines Verbindungs-Schraubbolzens eingeschraubt wird. Das Einkleben oder Eingießen der Ankerhülsen in Kunstharz hat einerseits den Vorteil, daß die Bohrungen nicht besonders zugerichtet, z.B. mit Hinterschneidungen versehen werden müssen. Nachteilig ist bei dieser Art der  
 10 Befestigung jedoch, daß sie einen hohen Aufwand an präziser Handarbeit erfordert. Die Ankerhülsen müssen bis zum Aushärten des Kunstharzes oder Klebemittels exakt in der vorgesehenen Stellung fixiert bleiben, damit es in der montierten Treppe nicht zu Spannungen kommt, die bei  
 15 Belastungen zum Ausbrechen der Ankerhülsen führen können.

Um diese Nachteile zu beseitigen, wurde auch bereits vorgeschlagen und durch das DE-GM 79 10 176 bekannt, in jeder als Sackloch ausgebildeten Bohrung der Trittstufen  
 20 ein hülsenförmiges Zwischenfutter aus Kunststoff zur Befestigung der Ankerhülse anzuordnen, dessen Außenfläche der Gestaltung der Innenfläche des Sackloches - z. B. ringnutzförmige Hinterschneidungen oder Gewinde - angepaßt ist. Das Zwischenfutter soll mit einem Innengewinde  
 25 versehen sein, wobei die zu befestigende Ankerhülse ein Außengewinde hat, mit dem sie in das Innengewinde des Zwischenfutters eingeschraubt ist.

Es sind jedoch noch keine technischen Hilfsmittel bekannt, die geeignet sind, im Rahmen einer wirtschaftlichen Produktion die Treppenstufe in der erforderlichen Weise herzurichten. Es sind zwar an sich Maschinen und Werkzeuge bekannt, mit denen man Hinterschneidungen oder auch Gewinde in Steinmaterial einarbeiten kann. Dabei  
 30 handelt es sich aber um stationäre Maschinen, die es erforderlich machen, daß man die schweren Stein-Treppen-

stufen an die Maschinen bringt. Das erfordert einen sehr hohen Aufwand an technischen Fördermitteln oder an schwerer manueller Arbeit. Solche Maschinen sind daher für die Zurichtung von Treppenstufen im Rahmen einer wirtschaftlichen Produktion, insbesondere in kleineren Betrieben, nicht geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfaches, tragbares Gerät für die Zurichtung von Treppenstufen aus Steinmaterial zu schaffen, mit dem die erforderlichen Bohrungen ausgeführt, insbesondere aber auch die erforderlichen Hinterschneidungen beliebiger Form in den Bohrungen - z.B. in Form von Ringnuten, konischen Erweiterungen oder Gewinde - hergestellt werden können. Dabei sollen die Bewegungen der schweren Treppenstufen für die Zurichtungsarbeiten auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein tragbares Gerät gelöst, welches zumindest folgende Merkmale aufweist:

- a) an einem Stativ ist in einer Gewindebuchse eine Gewindespindel schraubbar angeordnet;
- b) an dem einen Ende der Gewindespindel ist eine Dreheinrichtung, vorzugsweise eine Handkurbel vorgesehen, während an ihrem anderen Ende achsparallel ein Triebwerk angeordnet ist;
- c) das Triebwerk ist mit der Gewindespindel achsparallel seitlich versetzbar und in jeder beliebigen Versetzungsposition feststellbar verbunden;
- d) die Triebachse des Triebwerkes ist mit einem Spannfutter für die auswechselbare Halterung eines an sich be-

kannten rotierenden Steinbearbeitungs-Werkzeuges,  
beispielsweise einer Schleifscheibe, ausgerüstet;

- e) das Stativ weist eine Einrichtung zum schnellen Her-  
5 stellen und Lösen einer Verbindung zwischen der zu  
bearbeitenden Treppenstufe und dem Gerät auf.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer sie bei-  
spielsweise wiedergebenden Zeichnung näher erläutert.  
10 Die Zeichnung zeigt ein solches Gerät in perspektivi-  
scher Darstellung.

Das Gerät besteht im wesentlichen aus einem als Vertikal-  
ständer ausgebildeten Stativ 1, welches an seinem obo-  
15 ren Ende eine Gewindebuchse 2 mit senkrecht angeordneter  
Gewindeachse trägt, aus einer Gewindespindel 3, die mit-  
tels einer an ihrem oberen Ende angeordneten Handkurbel  
4 in der Gewindebuchse 2 schraubbar gelagert ist sowie  
aus einem am unteren Ende der Gewindespindel 3 achspa-  
20 rallel angeordneten Triebwerk 5, dessen Triebachse mit  
einem Spannfutter 6 zur auswechselbaren Aufnahme eines  
Steinbearbeitungs-Werkzeuges, beispielsweise einer  
Schleifscheibe 7 ausgerüstet ist.

- 25 Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die  
Verbindungseinrichtung zwischen der Gewindespindel 3  
und dem Triebwerk 5 aus zwei übereinander liegenden  
Platten 8, 9, die durch eine Schwalbenschwanzführung 10  
miteinander verbunden sind. Die obere Platte 8 ist am  
30 unteren Ende der Gewindespindel 3 befestigt, während  
die Gegenplatte 9 das Triebwerk 5 trägt. Durch die  
Schwalbenschwanzführung 10 kann die Gegenplatte 9 mit  
dem Triebwerk 5 gegenüber der Gewindespindel 3 mit der  
oberen Platte 8 seitlich versetzt werden, so daß beim  
35 Drehen der Gewindespindel 3 sich die Achse der am Trieb-  
werk 5 befestigten Schleifscheibe 7 auf einer Kreisli-  
nie bewegt.



Jede durch die Schwalbenschwanzführung 10 erreichbare Versetzungsposition kann durch eine in der Zeichnung nicht dargestellte Feststellschraube fixiert werden.

- 5 Es ist auch eine andere, in der Zeichnung nicht dargestellte Ausführungsform möglich, derart, daß die beiden Platten statt einer Schwalbenschwanzführung durch eine Achsschraube miteinander verbunden sind, wobei jeweils exzentrisch die obere Platte an der Gewindespindel befestigt ist und die Gegenplatte das Triebwerk trägt.
- 10 Zweckmäßigerweise sind in diesem Fall die beiden Platten als runde Scheiben mit gleichem Durchmesser ausgebildet. Durch Lösen der Achsschraube und Verdrehen der Platten gegeneinander kann das Triebwerk achsparallel seitlich zur Gewindespindel versetzt werden. Durch Anziehen der
- 15 Achsschraube kann jede erreichbare Versetzungsposition fixiert werden. Das Maß der Versetzung kann durch Markierungen auf dem Umfang der Platten feststellbar gemacht werden.

- 20 Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Antriebsorgan des Triebwerkes 5 ein Elektromotor. Es kann stattdessen aber auch eine an sich bekannte Preßluftturbine verwendet werden.

- 25 Das Stativ 1 ist mit einem Platten-Klemmfuß 11 für eine schnell herstellbare und lösbare Verbindung mit einer zu bearbeitenden Treppenstufe 12 ausgerüstet. Damit kann das Gerät, welches wesentlich leichter ist, als
- 30 eine Stein-Treppenstufe, in der gewünschten Position auf die Treppenstufe geklemmt werden. Das Gerät kann jedoch auch an einem Tischgestell angeordnet sein, wobei die Treppenstufen unter den Klemmfuß geschoben und mit diesem verklemt werden.

- 35 Zweckmäßigerweise ist die Gewindebuchse 2 an dem Stativ 1

um die Gewindeachse drehbar und in jeder Drehrichtung arretierbar gelagert, wobei auf der Gewindespindel 3 eine Kontermutter 13 angeordnet ist.

Bei arretierter Gewindehülse 2 und gelockerter Kontermutter 13 kann durch Drehen der Gewindespindel 3 bei entsprechender seitlicher Versetzung des Triebwerkes 5 ein Gewinde in eine Bohrung geschliffen werden.

Es ist jedoch mit dem gleichen Gerät auch möglich, andere Hinterschneidungen, z.B. Ringnuten in Bohrungen einzuarbeiten. Dazu wird zunächst das Werkzeug durch Drehen der Gewindespindel 3 bei arretierter Gewindehülse 2 auf die gewünschte Tiefe in die Bohrung gebracht und die Kontermutter 13 angezogen. Nach Lösen der Arretierung der Gewindehülse 2 wird durch seitliches Versetzen des Triebwerkes 5 und Drehen der Gewindespindel 3 eine Ringnut in die Bohrung der Treppenstufe geschliffen. In gleicher Weise können auch konische Hinterschneidungen der Bohrungen hergestellt werden.

Wenn das Gerät ausschließlich zur Herstellung gewindeförmiger Hinterschneidungen in den Sacklöchern der Treppenstufen verwendet werden soll, kann auch die Gewindehülse 2 fest an dem Stativ 1 angeordnet sein, wobei die Kontermutter 13 entfällt.

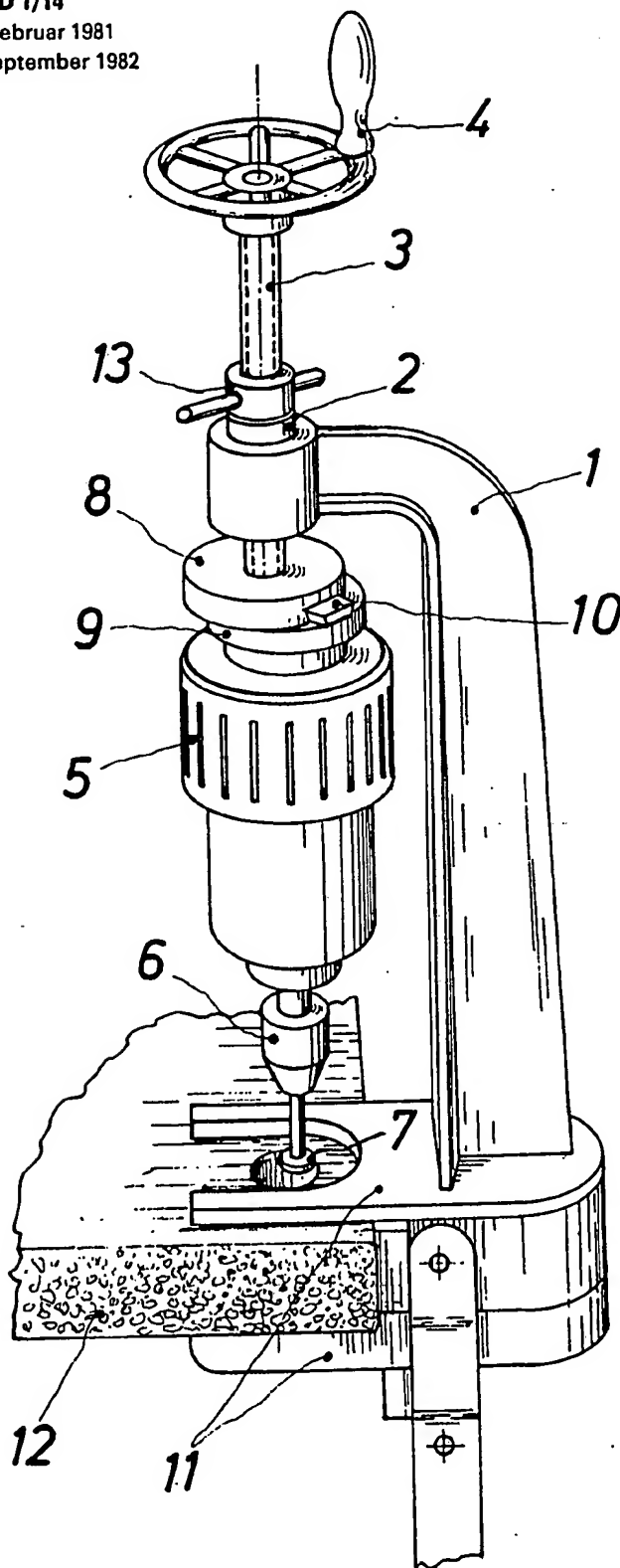
- 10 -  
Leerseite

Nummer: 3106612  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: B28D 1/14  
 Anmeldetag: 23. Februar 1981  
 Offenlegungstag: 2. September 1982

3106612

3106612  
SCHREIBEREI

16



DERWENT-ACC-NO: 1982-L7281E

DERWENT-WEEK: 198236

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Machine making blind holes in stone staircase treads -  
has adjustable clamp holding drill and grinding disc  
above tread

INVENTOR: SCHMITT, R

PATENT-ASSIGNEE: HINN M[HINNI]

PRIORITY-DATA: 1981DE-3106612 (February 23, 1981) ,  
1982DE-3222159 (June 12,  
1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
DE 3106612 A	September 2, 1982	N/A	011 N/A
DE 3106612 C	September 7, 1989	N/A	000 N/A
EP 58746 A	September 1, 1982	G	000 N/A

DESIGNATED-STATES: AT BE CH DE FR GB IT LI SE

CITED-DOCUMENTS: DE 1000988; DE 1103803 ; DE 226556 ; GB  
2048135 ; GB 518297  
; No-SR.Pub

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
DE 3106612A	N/A	1981DE-3106612
APPL-DATE		February 23, 1981

INT-CL (IPC): B24B019/22, B28D001/14 , E04F011/14

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3106612A

BASIC-ABSTRACT:

The appts. is used for making blind holes in natural or artificial stone blocks (12), to enable fittings to be attached to the rear of treads for staircases. A vertical pillar (1) is attached to two plates (7,11) which grip the tread between them. This pillar is used to support a drill (5) with a grinding wheel (7) attached to its chuck (6) to form the hole near the end of the tread.

The top of the pillar terminates in an internally threaded boss through which passes a threaded spindle (3) with a handwheel on top. This is used to hold two plates (8,9) against the end of the drill. These plates are connected by a wedge (10) for adjustment to form an eccentric crank to control the size of the hole.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3106612C

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

The appts. is used for making blind holes in natural or artificial stone blocks (12), to enable fittings to be attached to the rear of treads for staircases. A vertical pillar (1) is attached to two plates (7,11) which grip the tread between them. This pillar is used to support a drill (5) with a grinding wheel (7) attached to its chuck (6) to form the hole near the end of the tread.

The top of the pillar terminates in an internally threaded boss through which

passes a threaded spindle (3) with a handwheel on top. This is used to hold two plates (8,9) against the end of the drill. These plates are connected by a wedge (10) for adjustment to form an eccentric crank to control the size of the hole.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1 Dwg.1/1

TITLE-TERMS: MACHINE BLIND HOLE STONE STAIR TREAD  
ADJUST CLAMP HOLD DRILL GRIND  
DISC ABOVE TREAD

DERWENT-CLASS: P61 P64 Q45